

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

⑤

Int. Cl. 2:

B 28 D 1/14

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

E 21 C 1/12

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 28 04 223 A 1

①

# Offenlegungsschrift 28 04 223

②

Aktenzeichen:

P 28 04 223.1-24

③

Anmeldetag:

1. 2. 78

④

Offenlegungstag:

2. 8. 79

③

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

⑤

Bezeichnung:

Zusatzhandgriff für eine motorisch angetriebene, insbesondere axiale Schläge ausführende Handwerkzeugmaschine

⑦

Anmelder:

Metabowerke GmbH & Co, 7440 Nürtingen

⑦

Erfinder:

Kieser, Hermann, Ing.(grad.); Marzinzik, Hans, Ing.(grad.);  
7440 Nürtingen; Maiero, Karl, Ing.(grad.), 7441 Wolfschlugen

⑤

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-AS 13 00 476

= DE-GM 66 06 068

DE-OS 25 20 261

= FR 22 71 002

= GB 14 64 089

DE-GM 19 51 519

DE-GM 18 55 677

US 40 36 085

= FR 23 01 340

US 31 89 069

DE 28 04 223 A 1

Ansprüche

1. Zusatzhandgriff für eine motorisch angetriebene, insbesondere axiale Schläge ausführende Handwerkzeugmaschine, wie Handbohrmaschine, Bohr- oder Schlagbohrhammer mit einem an dem Werkzeug gegenüberliegenden Maschinenende angeordneten Handgriff und einem vorzugsweise am Spindelhals angeordneten, durch einen Gewindezapfen eines Schafts gehaltenen Zusatzhandgriff, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem den Gewindezapfen (4) oder gegebenenfalls eine Gewindebüchse tragenden Schaft (6) und einem eigentlichen, den Zusatzhandgriff bildenden Griffkörper (7) eine gummielastische Zwischenschicht (Zwischenstücke 8 und 9) vorgesehen ist.
2. Zusatzhandgriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Schaft (6) mindestens eine mit dem Griffkörper (7) beim Drehen des Griffs um seine Längsachse zusammenwirkende Anschlagfläche (11) und am Griffkörper (7) mindestens eine entsprechende Gegenfläche (12) vorgesehen ist.
3. Zusatzhandgriff nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagfläche (11) durch einen den Schaft (6) des Gewindezapfens (4) bzw. der Gewindebüchse durchdringenden Querstift (10) gebildet ist und die Enden des

Metabo  
2803 537

909831/0465

ORIGINAL INSPECTED

Querstifts (10) mit Abstand zwischen durch Aussparungen im Griffkörper (7) gebildete Gegenflächen (12) angeordnet ist.

4. Zusatzhandgriff nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht durch mindestens ein schlauchförmiges Zwischenstück (8,9) gebildet ist.
5. Zusatzhandgriff nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Längsaussparung (13) des Griffkörpers (7) zwei schlauchförmige Zwischenstücke (8,9) und zwischen ihnen die Anschlagflächen (11) und Gegenflächen (12) vorgesehen sind.
6. Zusatzhandgriff nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenflächen (12) durch herausgezogene Wandflächen der die Zwischenstücke (8,9) aufnehmenden Längsaussparung (13) und so gebildeten Ecken gebildet ist. (Fig. 4).
7. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die gummielastische Schicht über die dem Spindelhals (1) zugewandte Stirnseite (15) des Griffkörpers (7) mindestens teilweise übergezogen ist.

Metabo  
2803 537

909831/0465

8. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der den Gewindezapfen (4) oder die Gewindebüchse tragende Schaft (6) in die Längsaussparung (13) des Griffkörpers (7) ragt und der Zwischenraum zwischen diesem Schaft (6) und dem Griffkörper (13) durch die gummielastische Schicht mindestens teilweise ausgefüllt ist.
9. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die gummielastische Schicht durch Ausgießen oder durch Einspritzen einer elastisch aushärtenden Masse gebildet ist.
10. Zusatzhandgriff nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Drehmomentübertragung der Schaft (6) des Gewindezapfens (4) bzw. der Gewindebüchse und/oder die Innenoberfläche der Längsaussparung (13) des Griffkörpers (7) Mitnahmeflächen aufweisen.

Metabo  
2803 537

909831/0465

11. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Mitnahme-  
flächen der Schaft (6) und/oder die Längsaussparung  
(13) des Griffkörpers (7) einen Mehrkantquerschnitt,  
vorzugsweise einen Vierkantquerschnitt aufweist.
12. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung der Mitnahme-  
flächen der Schaft (6) und/oder die Längsaussparung (13)  
des Griffkörpers (7) eine räumliche Oberflächenstruktur  
in Form einer Rändelung oder Längsrillen od.dgl. auf-  
weist.
13. Zusatzhandgriff nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet, daß die gummielastische Zwischen-  
schicht mit dem Schaft (6) des Gewindezapfens (4)  
bzw. der Gewindebüchse und/oder der Innenfläche der  
Längsaussparung (13) des Griffkörpers (7) verklebt  
oder verschweißt ist.
14. Zusatzhandgriff nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet,  
daß auf dem aus dem Griffkörper (7) herausragenden  
Gewindezapfen (4) oder der Gewindebüchse eine Buchse  
(18) mit einer zur Griffstirnseite (15) parallelen  
Bodenfläche (17) angeordnet ist, wobei diese Bodenfläche  
(17) beim Verspannen des Zusatzhandgriffs an der die

Griffstirnseite (15) überragenden gummielastischen  
Schicht aufliegt.

15. Zusatzhandgriff nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Bodenfläche (17) der Buchse (18) an einem  
Absatz (19) des Gewindezapfens (4) bzw. der Gewinde-  
büchse anliegt.

Metabo  
2803 537

909831/0465

Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans Langosch Dr.-Ing. Heinz Hosenthien

7000 Stuttgart 1 Herdweg 62 Telefon (0711) 236523

2804223

6

Anmelderin:

Firma  
Metabowerke GmbH & Co.  
Gerberstr. 31  
7440 Nürtingen

Zusatzhandgriff für eine motorisch angetriebene, insbesondere axiale Schläge ausführende Handwerkzeugmaschine

Die Erfindung betrifft einen Zusatzhandgriff für eine motorisch angetriebene, insbesondere axiale Schläge ausführende Handwerkzeugmaschine, wie Handbohrmaschine, Bohr- oder Schlaghammer mit einem an dem Werkzeug gegenüberliegenden Maschinen-  
5 ende angeordneten Handgriff und einem vorzugsweise am Spindel-

Metabo  
2803 537

909831/0466



- 4 -  
hals angeordneten, durch einen Gewindezapfen eines Schafts gehaltenen Zusatzhandgriff.

Die Verwendung eines solchen Handgriffs am dem Werkzeug gegenüberliegenden Ende der Handwerkzeugmaschine und  
5 einem Zusatzhandgriff am werkzeugseitigen Maschinenende ist allgemein bekannt. Beispielsweise aus dem DE-Gm 1 855 677 ist es bekannt, den Handgriff gegenüber dem eigentlichen Maschinenkörper abzufedern, um die beim Schlagbohrbetrieb auftretenden Stöße von der Bedienungs-  
10 person möglichst fernzuhalten. Bei der eben genannten bekannten Konstruktion erfolgt dies durch eine teleskopartige Verschiebbarkeit des Handgriffs gegen eine oder mehrere Druckfedern. Es hat sich nun herausgestellt, daß die beim Arbeiten mit einem Bohrhammer entstehenden Vibrationen am vornliegenden Zusatzhandgriff stärker empfunden  
15 werden als an dem hintenliegenden Gehäusehandgriff.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, den Zusatzhandgriff so zu verbessern, daß auftretende Vibrationen nur gedämpft auf den Griffkörper des Zusatzhandgriffs über-  
20 gehen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß zwischen dem den Gewindezapfen oder gegebenenfalls eine Gewindebüchse tragenden Schaft und einem eigentlich den Zusatzhandgriff

Metabo  
2803 537

909831/0465

bildenden Griffkörper eine gummielastische Zwischenschicht vorgesehen ist.

- Um ein Festschrauben und Lösen des Zusatzhandgriffs auch bei auftretenden hohen Drehmomenten zu ermöglichen, kann
- 5 in vorteilhafter Weise am Gewindezapfen bzw. der Gewindebühse mindestens eine mit dem Griffkörper beim Drehen des Griffs um seine Längsachse zusammenwirkende Anschlagfläche und am Griffkörper mindestens eine entsprechende Gegenfläche vorgesehen sein. Auch bei einem hohen auf-
- 10 tretenden Drehmoment wird dadurch die gummielastische Zwischenschicht nicht überbeansprucht. Da die Anschlagfläche und die Gegenfläche im Normalbetrieb nicht aneinander anliegen, können hier auch keine Vibrationsübertragungen stattfinden. In besonders einfacher Weise kann die Anschlag-
- 15 fläche durch einen den Schaft des Gewindezapfens bzw. der Gewindebühse durchdringenden Querstift gebildet sein, wobei die Enden des Querstifts mit Abstand zwischen durch Aussparungen im Griffkörper gebildete Gegenfläche angeordnet sind.
- 20 Besonders billig herstellbar kann die elastische Zwischenschicht durch mindestens ein schlauchförmiges Zwischenstück gebildet sein, das zwischen dem Schaft und dem Griffkörper angeordnet ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind in einer Längsaussparung des Griffkörpers zwei schlauchförmige Zwischenstücke und zwischen ihnen die Anschlagflächen und Gegenflächen vorgesehen. Es können hier auch große Kräfte unter  
5 Abschirmung der auftretenden Vibrationen vom Schaft auf den Griffkörper und umgekehrt übertragen werden.

Eine besonders einfache und billige Herstellung des Zusatzhandgriffs kann dadurch erreicht werden, daß die gummielastische Zwischenschicht durch Ausgießen oder durch Einspritzen einer elastisch aushärtenden Masse gebildet ist.  
10

In vorteilhafter Weise kann zur Drehmomentübertragung der Schaft des Gewindezapfens bzw. der Gewindebüchse und/oder die Innenoberfläche der Längsaussparung des Griffkörpers Mitnahmeflächen aufweisen. Zur Kraftübertragung und zur  
15 Zentrierung kann auf dem aus dem Griffstück herausragenden Gewindezapfen oder der Gewindebüchse des Schafts eine Buchse mit einer zur Griffstirnseite parallelen Bodenfläche angeordnet sein, wobei diese Bodenfläche beim Verspannen des Zusatzhandgriffs an einen Absatz des Schafts anliegt, wodurch  
20 eine definierte Lage des Zusatzgriffs sichergestellt ist.  
Die Bodenfläche der Buchse kann weiter zusätzlich an einer

die Griffstirnseite überragenden gummielastischen Schicht aufliegen. Der Handgriff ist dann in radialer und axialer Richtung über Gummielemente mit dem Schaft verbunden, wobei die Bewegungsfreiheit nach unten durch den Bund und  
5 nach oben durch den Rand der gummielastischen Schicht begrenzt ist.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand der beiliegenden Zeichnungen sowie aus weiteren Unteransprüchen. Es zeigt:

- 10      Fig. 1                    eine Seitenansicht einer Handwerk-  
                                 zeugmaschine mit Handgriff,  
            Fig. 2                    einen Längsschnitt durch einen Zusatz-  
                                 handgriff,  
            Fig. 3                    einen um etwa 45° gegenüber der  
15                                   Darstellung in Fig. 2 gedrehten  
                                 Längsschnitt durch dieselbe Zusatz-  
                                 handgriffausführung und  
            Fig. 4                    einen Querschnitt durch den Zusatzhand-  
                                 griff gemäß der Linie IV-IV in Fig. 2.

20 Bei der in Fig. 1 dargestellten Handwerkzeugmaschine ist auf einem gestrichelt dargestellten Spindelhals 1 ein Zusatz-  
handgriff 2 vorgesehen, so daß die Maschine zusammen mit  
einem Handgriff 3 sicher mit zwei Händen geführt werden kann.

Um im Schlagbohrbetrieb die auftretenden starken Vibrationen  
25 nach Möglichkeit vom Zusatzhandgriff 2 fernzuhalten, ist  
dieser elastisch nachgiebig mit dem Spindelhals 1 verbunden.

- 671

Dies ist deshalb sehr erwünscht, da die beim Arbeiten im Schlagbohrbetrieb entstehenden Vibrationen am vornliegenden Zusatzhandgriff wesentlich stärker empfunden werden als an dem hintenliegenden Handgriff 3.

Der eigentliche Zusatzhandgriff 2 weist einen Gewindezapfen 4 auf, der mit einem auf dem Spindelhals 1 aufgesetzten Spannring 5 verschraubt ist. Der Gewindezapfen 4 ist Teil eines Schafts 6, der konzentrisch in einem Griffkörper 7 unter Zwischenschaltung zweier schlauchförmiger Zwischenstücke 8 und 9 angeordnet ist. Zwischen den beiden Zwischenstücken 8 und 9 ist der Schaft 6 durchdringend ein Querstift 10 angeordnet, der vier Anschlagflächen 11 abgibt, die im unbelasteten Zustand mit Abstand von im Inneren des Griffkörpers 7 angeordneten Gegenflächen 12 vorgesehen sind. Die Gegenflächen 12 werden durch die in diesem Bereich hereingezogene Wand einer sonst zylindrisch ausgebildeten Längsaussparung 13 des Griffkörpers gebildet. Über die Anschlagflächen 11 und die Gegenflächen 12 kann über den Griffkörper 7 ein großes Drehmoment auf den Gewindezapfen 4 übertragen werden, ohne daß die gummielastischen Zwischenstücke 8 und 9 überbeansprucht werden.

Um zu vermeiden, daß das Zwischenstück 8 aus der Längsaussparung 13 herausrutschen kann, ist das untere Ende des Schafts 6 mit einem Bund 14 versehen, während gegenüber-

liegend das Zwischenstück 9 einen die Stirnseite 15 des Griffkörpers 7 überragenden Rand 16 aufweist, an dem eine Bodenfläche 17 einer Buchse 18 anliegen kann. Etwa fluchtend mit dem Rand 16 ist am Schaft 6 ein

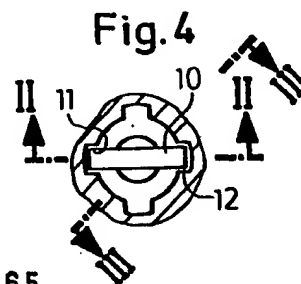
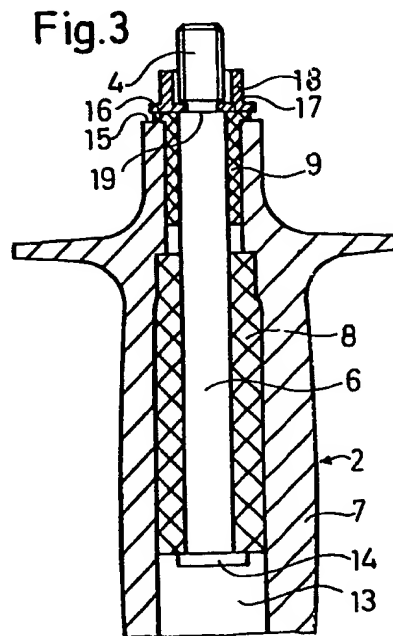
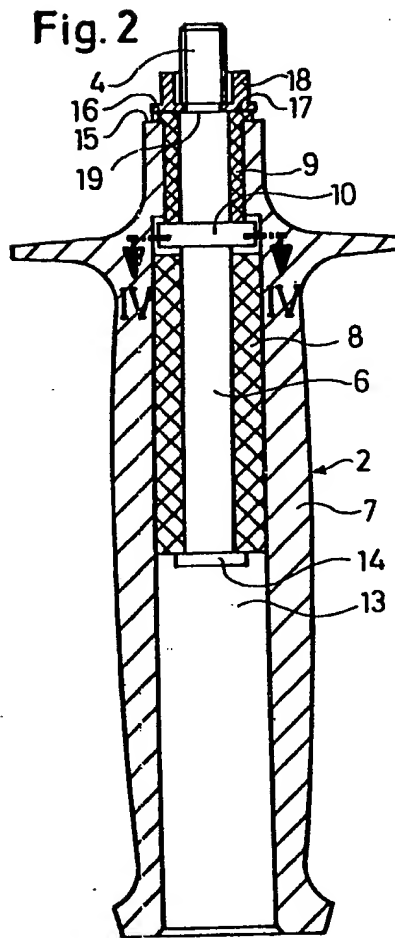
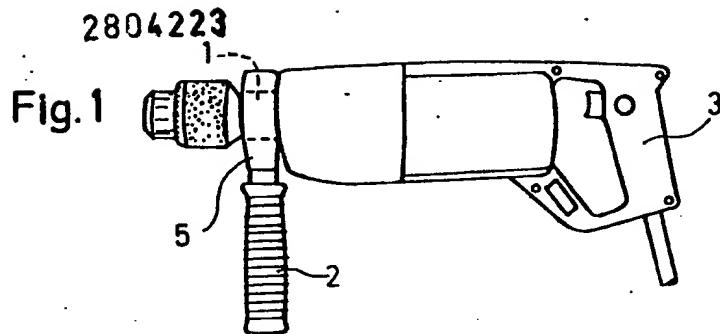
5 Absatz 19 angeordnet, an dem sich die Bodenfläche 17 der Buchse 18 im angezogenen Zustand ebenfalls abstützen kann.

Zur Montage kann das Zwischenstück 8, das ein entsprechend langer Abschnitt eines Schlauchs sein kann, auf den Schaft 6 aufgeschoben und anschließend der Querstift 10 eingeschoben werden. So vormontiert kann dieses Teil in die Längsaussparung 13 eingeschoben und durch Einschieben des Zwischenstücks 9 und Aufsetzen der Buchse 18 der Zusatzhandgriff fertig montiert werden. Verwendet man als Zwischenstück 9 ebenfalls einen Schlauchabschnitt, so kann auch dieser auf dem Schaft 6 vormontiert und dann zusammen mit den anderen Teilen in den Griffkörper 7 eingeschoben werden. Als Rand 16 zur elastischen Abstandshalterung kann dann eine durch die Buchse 18 gehaltene Scheibe dienen.

Nummer:	28 04 223
Int. Cl.2:	B 28 D 1/14
Anmeldetag:	1. Februar 1978
Offenlegungstag:	2. August 1979

13

1/1



909831/0465

Metabo 2803 537